

## Sığınmacı Olgusu ve Doğa Yasaları Açısından Yorumu: Termodinamik Bakışla

### The Refugee Phenomenon and Its Interpretation in Terms of Natural Laws: A Thermodynamic Perspective

Ünal Çamdalı<sup>1</sup> 

#### Araştırma Makalesi Research Article

Geliş tarihi/Received:  
13.02.2025

Son revizyon teslimi/Last revision  
received:  
23.04.2025

Kabul tarihi/Accepted:  
18.04.2025

Yayın tarihi/Published:  
31.05.2025

#### Atıf/Citation:

Çamdalı, Ü. (2025). Sığınmacı olgusu ve doğa yasaları açısından yorumu: Termodinamik bakışla.

*TAM Akademi Dergisi*, 4(1), 1-9.

<https://doi.org/10.58239/tamde.2025.01.001.x>

#### DOI:

10.58239/tamde.2025.01.001.x

#### ÖZ

Ortadoğu ve diğer bölgelerdeki savaş, şiddet ve doğal afetler gibi nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan ve birçok ülkeyi etkileyen sığınmacı olgusu, daha doğrusu sorunu Türkiye'nin en önemli ve ciddi gündem maddelerinden biri haline gelmiştir. Problemin şiddetinin her geçen gün artmasına ve sorunun küresel bir mesele olmasına rağmen Türkiye göçlerden en fazla etkilenen ülkelerin başında gelmektedir. Üstelik bu sorun, ülkenin geleceğini de derinden etkileyecek boyutlara ulaşmaktadır.

Günümüzde 65 milyondan fazla insan eşini, dostunu, akrabasını, malını, mülkünü, işini, kültürünü, geleneğini kısacası her şeyini terk ederek başka ülkelere sığınmak zorunda bırakılmıştır. Bunun temel sebebi olarak savaş, şiddet, doğal afetler, vatanlarının yıkılma korkusu veya çocuklarının geleceğinden doğan kaygı olarak ifade edilmektedir.

Bu çalışmada, sığınmacı sorunu doğa yasalarına dayalı analogik (benzeşim) bir bakış açısıyla ele alınarak analiz edilmiş ve sonuçları ortaya konmaya çalışılmıştır. Elbette konunun insani, vicdani, hukuki, dini ve ekonomik boyutları da mevcuttur. Ancak bu değerlendirmede doğa (fizik) yasaları temel alınmış özellikle de termodinamiğin enerji ve entropi yasaları çerçevesinde analiz yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Göç ve Sığınmacı Olgusu, Türkiye, Termodinamik, Enerji, Entropi

<sup>1</sup> Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, [unalcamdali@gmail.com](mailto:unalcamdali@gmail.com), ORCID ID: 0000-0002-2566-9945

## ABSTRACT

The refugee phenomenon, which has emerged due to developments originating from reasons such as war, violence and natural disasters in the Middle East and other regions and concerns many countries, has become one of the most important and serious problems on Türkiye's agenda. The severity of the problem is increasing day by day. Although the problem concerns the whole world, Turkey is one of the countries most affected by migration. It also concerns its future to a great extent...

Today, more than 65 million people have been forced to leave their spouses, friends, relatives, property, assets, jobs, culture, traditions, in short, everything, and seek refuge in other countries. The main reason for this is expressed as war, violence, natural disasters, fear of their homeland sinking or anxiety arising from the future of their children.

In this study, the foundations of the subject have been analyzed with an analogical perspective based on the laws of nature, and the results have also been tried to be revealed. Of course, the human, conscientious, legal, religious and even economic dimensions of the subject are also in question. However, here, the evaluation has been made based on the purely laws of nature, especially the energy and entropy laws of thermodynamics.

**Keywords:** Migration and Refugee Phenomenon, Türkiye, Thermodynamics, Energy, Entropy

## Extended Abstract

The laws of thermodynamics are universal. They are valid in all processes related to matter and energy that occur in all systems from the microcosm to the macrocosm. Moreover, according to Einstein, matter ( $m$ ) is energy ( $E$ ) or energy is matter ( $E=mc^2$ ). Therefore, in this context, it is possible to evaluate and analyze all processes related to matter or energy (or other) that develop in the universe from a thermodynamic perspective. Thermodynamics reveals an important network of relationships in this context. It has a very wide application from microorganisms to household appliances; from transportation vehicles to power generation systems and even to the fields of philosophy and social science. Many social sciences use thermodynamics as a reference to explain social and other events.

Today, more than 65 million people have been forced to leave their spouses, friends, relatives, property, assets, jobs, culture, traditions, in short, everything they have and take refuge in other countries. The main reason for this is expressed as war, violence, natural disasters, fear of their homeland going bankrupt or anxiety about the future of their children.

The refugee problem has become one of the most important problems of developed and developing countries today. This problem, which generally develops due to economic problems, is growing even more by combining with the deficiencies in democratic and peaceful environments.

In the process that started from Tunisia in the Arab Spring and continued with a domino effect in the region extending to the Middle East, approximately 6 million Syrian refugees fell into the civil war that emerged in Syria. Although many countries did not fulfill their obligations arising from international law, Turkey accepted them by following an open-door policy to a significant number of refugees due to its geographical location and became the country most affected by this process.

In this study, the foundations of the refugee phenomenon were analyzed with an analogical perspective based on the laws of nature and the results were tried to be revealed. Of course, the

human, conscientious, legal, religious and even economic dimensions of the issue are also in question. However, here, the evaluation was made based on the purely physical laws of nature, especially the energy ( $\Delta E_{universe} = 0$ ) and entropy laws of thermodynamics ( $\oint \frac{\delta Q}{T} = \Sigma \frac{Q}{T} - \Sigma \frac{Q_0}{T_0} \leq 0$ ).

## Giriş

Enerjinin temel esasları, termodinamiğin yasaları ile açıklanmaktadır. Dolayısıyla termodinamiği enerjinin temelini belirleyen bilim olarak tanımlamak mümkündür. Sözcük olarak termal (ısı) ve dinamik (devimsel, hareket) sözcüklerinden üretilmiştir. İsmi bilimin doğasını ve arka planda ortaya konmaya çalışılan derin yapısını yansıtmaya açısından anlamlıdır. Termodinamik ısının veya ısıya dayalı olarak tanımlanan termal enerjinin, harekete (işe) dönüşümünün ( $\delta Q - \delta W = dE_{sistem}, E = U(\text{iç enerji}) + m\frac{1}{2}V^2(\text{kinetik enerji}) + mgz(\text{potansiyel enerji}) + \text{elektrik} + \text{nükleer} + \text{diğer enerjiler}$ ) ve dönüşüm oranının daha doğrusu veriminin ( $\eta = \frac{W}{Q}$ ) temel ilkelerini belirlemektedir. Ayrıca dönüşümün maksimum değeri için bir sınır veya limit ortaya koymaktadır. Bir ısı makinasında ısının işe dönüşümünün limiti yani maksimum değeri kaynak sıcaklığı ( $T$ ) ile çevre sıcaklığı ( $T_0$ ) arasında çalışıldığı varsayılan, Carnot makinasının verimi ( $\eta = 1 - \frac{T_0}{T}$ ) ile sınırlandırılmıştır. Bundan fazlası kuramsal olarak bile mümkün değildir (Büyüktür, 1986, s.161).

Termodinamiğin yasaları evrenseldir. Mikro kosmostan makro kosmosa kadar tüm sistemlerde gerçekleşen madde ve enerji ile ilgili gelişen tüm süreçler için geçerlidir (Büyüktür, 1986, s.1–3). Kaldı ki Einstein'a göre madde ( $m = \frac{E}{c^2}$ ) enerji ( $E = me, e = h + \frac{1}{2}V^2 + gz + e_{elkt} + e_{nükl} + \dots$ ), enerji de maddedir ( $E = mc^2$ ) (Serway & Beichner, 2011, s. 1274–1275). Dolayısıyla evrende gelişen madde veya enerji ile ilgili (veya diğer) süreçleri, termodinamik açıdan değerlendirmek ve analiz etmek mümkündür. Termodinamik bu bağlamda önemli ilişkiler yapısı ortaya koymaktadır. Mikro organizmalardan, ev aletlerine; ulaşım araçlarından, güç üretim sistemlerine hatta felsefe ve sosyal bilim alanlarına kadar çok geniş bir uygulamaya sahiptir (Çamdalı, 2012, s. 213). Ayrıca sosyal bilimlerin farklı disiplinlerinde yapılan birçok çalışma, termodinamiği referans olarak sosyal ve diğer olaylara genel açıklamalar getirmektedir.

Çamdalı, termodinamiğin yasalarına bağlı olarak, değişimin fiziksel evrende olduğu gibi sosyal yapılarda da kaçınılmaz olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. Ayrıca sosyal çevrede meydana gelen olumsuz değişimlerin, birey ya da toplum gibi sistemler üzerindeki etkisinin, fiziksel dünyada entropiyle temsil edilen düzensizlik ve enerji kaybına benzer biçimde; karmaşık, olumsuz duygusal durumlar ile bunların toplumsal yaşamdaki yansımaları şeklinde ortaya çıktığını savunmaktadır (Çamdalı, 2012, s. 217). Başka bir çalışmada termodinamik yasalarından hareketle entropi kavramı ile kıyamet olgusu arasında kuramsal bir ilişki kurulmaya çalışılmakta ve bu bağlamda evrenin zamanla artan entropisi sonucunda ulaşacağı termodinamik sonun, dinî metinlerde (İslam dini başta olmak üzere) betimlenen kıyametle benzerlik gösterdiği varsayımı, ele alınmaktadır. Aynı çalışmada söz konusu benzerliğin bilimsel ve teolojik perspektifler ışığında tartışılması hedeflenmektedir (Çamdalı, 2024b, s. 7–16). Çamdalı ve Tunç tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise termodinamiğin ikinci yasasına göre tanımlanan ekserjinin, bir sistemin çevresiyle denge durumuna ( $T_0, P_0, \mu_{00}$ ) geldiğinde sağlayabileceği maksimum faydalı iş olduğu belirtildikten sonra bunun toplumların enerjiyi kullanım verimliliğini değerlendirmek için etkili bir çerçeve sunduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda, enerji ve ekserji verimleri, toplumun çeşitli sektörlerinin performansını değerlendirmek amacıyla kullanılabilirliği

belirtilmektedir. Aynı çalışmada bu ilkeler doğrultusunda, Türkiye'nin enerji, ulaşım, sanayi, konut ve ticari sektörleri analiz edilmiştir (Çamdalı ve Tunç, 2008, s. 118–122).

Günümüzde 65 milyondan fazla farklı ülkelerdeki insan eşini, dostunu, yakını, malını, mülkünü, işini, kültürünü, belki de değerlerini, geleneğini kısacası pek çok şeyini terk ederek başka ülkelere sığınmak zorunda bırakılmıştır. Bunun temel sebebi olarak da savaş, şiddet, doğal afetler, vatanlarının yıkılma korkusu veya çocuklarının geleceğinden doğan kaygı olarak ifade edilmektedir (Engelhardt, 2024, s. 21).

Sığınmacı konusu günümüzdeki gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkenin ve bölgenin en önemli sorunlarından biri haline gelmiştir. Genelde ekonomik ve diğer sorunlardan kaynaklı gelişen bu durum, demokratik ve barış ortamı konusundaki yetersizliklerle de birleşerek daha da büyümektedir (Kolukırık, 2009, s. 1).

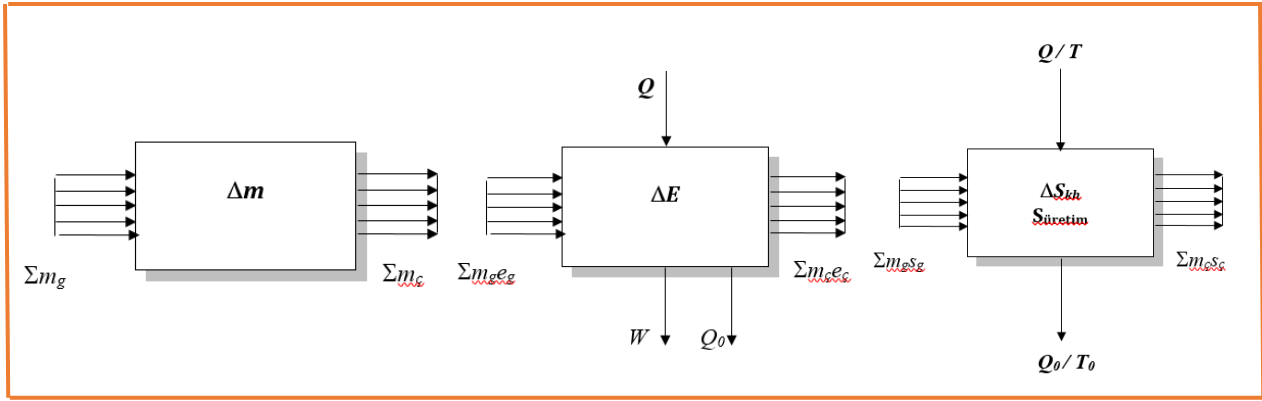
Arap Baharında Tunus'tan başlayarak Ortadoğu'ya kadar uzanan bölgede, domino etkisi yaparak ilerleyen süreçte birlikte Suriye'de ortaya çıkan iç savaşta, yaklaşık 6 milyon Suriyeli sığınmacı konumuna düşmüştür. Pek çok ülke uluslararası hukuktan kaynaklanan yükümlülüklerini yerine getirmese de Türkiye coğrafi konumu itibarıyla oldukça yüksek sayıdaki sığınmacıyı, açık kapı politikası izleyerek kabul etmiş ve bu süreçten en çok etkilenen ülke konumuna düşmüştür (Dulkadir, 2017, s. 22).

Göç İdaresi Başkanlığının verilerine göre Türkiye insani kriz neticesinde oluşan göç dalgaları sebebiyle 10 şehirde kurulan, 26 geçici barınma merkezinde, 256.971 Suriyeli yabancıya ev sahipliği yapmıştır. Suriye Arap Cumhuriyeti'nde barış ve güven ortamının sağlanamaması sebebiyle geçici koruma altındaki Suriyelilerin Türkiye'deki kalış süreleri uzamış, bu durumda sosyal uyumun sağlanması gerekmiştir. Bu gereklilik neticesinde de insanların geçici barınma merkezleri dışında, hayatlarını idame ettirmeleri desteklenmiş olup, 16 Eylül 2020 Tarihi itibarıyla 5 ilde 7 geçici barınma merkezinde, 59.877 geçici koruma kapsamındaki Suriyeli barındırılmaktadır. Geçici barınma merkezleri dışında ise 3.559.041 geçici koruma sahibi Suriyeli yaşamaktadır. (T. C. İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Başkanlığı, t.y.). Son yıllarda yukarıda verilen sayıların bir hayli arttığı, basında ve farklı medya zeminlerinde dile getirilmektedir.

Bu çalışmada sığınmacı olgusuna dayalı gelişen sorunların temelleri, doğa yasaları esas alınarak benzeşime dayalı oluşturulan, analogik bakışla analiz edilmeye, sonuçları da ortaya konmaya çalışılmıştır. Elbette sorunun insani, vicdani, hukuki, dini hatta ekonomik boyutları da söz konusudur. Ancak burada salt doğa (fizik) yasaları özellikle de klasik termodinamiğin enerji ( $\Delta E_{evren} = 0$ ) ve entropi ( $\oint \frac{\delta Q}{T} = \Sigma \frac{Q}{T} - \Sigma \frac{Q_0}{T_0} \leq 0, \Delta S \geq 0$ ) yasaları ile bakış açıları esas alınarak analiz ve değerlendirme yapılmaya çalışılmıştır.

## 1. Taşınımın Fiziği ve Resmi

Bir sisteme madde (eşya), enerji veya canlı girdiğinde veya taşındığında, onların özellikleri de sisteme girecek veya taşınacaktır (Şekil 1.). Bu noktada sisteme girenler sadece kendilerini değil, özelliklerini de sisteme taşıyacaktır. Bunlar eşyanın, enerjinin veya canlılığın varlığı ile ilişkili olgusal ve diğer karakteristikleridir. Kısacası her şeydir. Örneğin maddenin kütlesi (m), enerjisi (e), entalpisi ( $h=u+pv$ : iç enerji+akış enerjisi) ile canlılığın diğer tüm özellikleridir. Sisteme (devlete vb.) girenler, canlı veya bilhassa da insan olunca, Şekil 1'de görüleceği gibi kültürel ve geleneksel karakteristik özellikler de beraberinde gelecektir.



Şekil 1: Açık Bir Sistemin Çevresiyle Madde, Enerji ve Entropi Etkileşimi

### 1.1. 70'li Yıllardaki Türkiye'nin Sosyokültürel Yapısı ve Değişimi

Cumhuriyetin başlarında Türkiye'nin nüfusunun önemli bir kısmı (oranı), kırsal alanlarda (köylerde) yaşamaktaydı. Sonraki yıllarda bu oran kent lehine değişti. 1950'li yıllardan sonra sanayileşmeyle birlikte ülkede gelişen ulaşım gibi pek çok imkânlarla birlikte köylerdeki nüfus, kentlere göç etmeye başladı (Güreşçi, 2010, s. 80). Özellikle 70'li yıllarda ise köylerden kentlere yoğun bir göç dalgası yaşandı. Bunun sonucunda kentlerin sosyokültürel yapısı hızla değişti. Şehirler adeta arabesk bir yapıya büründü. Zaten Türkiye'de arabesk müziğin patlaması ve geniş kitleler tarafından kabul görmesi de aynı yıllarda başladı. Bu müzik şehirde tutunamayanların, ekonomik olarak daha alt sınıfın duygularını, isyanını aşk teması ile dile getirmiş ve bir anlamda sahip oldukları veya olmak istedikleri kültürü yansıtmıştı. Bu noktada şehirlerdeki değişimin en önemli göstergelerinden biri de gecekondu adı verilen konutlardı. Aslında bunlar kırsal bölgelerin yapısına ait unsurlardı ve köyden kente taşınan kültürel özelliklerin, en bariz yansımalarından biriydi belki de en belirgin örüntüsüyüdü. Bu durum büyük ölçüde modernleşmenin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştı. Zira şehirlerde fabrikalar kurulmuş ve emek gücüne duyulan ihtiyaç artmış, ihtiyacı karşılamak için kırsal bölgelerden kentlere iş gücünün yani göçün gerçekleşmesi gerekiyordu. Fabrikalar köylere taşınamayacağına göre, köylülerin fabrikalara taşınması kaçınılmazdı.

Köylülerin tarımsal gelirleri ve yaşam standartları düşük olduğu için o dönemde ve öncesinde köylerde yaşayanların büyük bir kısmı Almanya, Fransa, Hollanda gibi Avrupa ülkelerine veya İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük şehirlere göç etmişti. Bu süreç şimdilerde bile Türkiye'deki şehirlerin ve dolayısıyla toplumun karşı karşıya kaldığı, pek çok sorunun temelini oluşturdu. Çünkü göç edenler ile büyük şehirler, büyük değişime yeterince hazırlıklı değildi. Bu noktada şehirler geniş bir altyapıya da sahip değildi. Bunun sonucunda geleneksel şehir anlayışı dönüşüme uğramış ve zamanın getirdiği dinamikler, beraberinde yeni sorunları da üretmiştir.

Değişim basında, sinema filmlerinde ve farklı platformlarda sıkça tartışılır hale geldi ve uzun süre eleştiri konusu oldu. Yapılan eleştirilerden biri de göç eden insanların, şehirleri köylere benzetmesiydi. Günümüzde bile büyük şehirlerdeki çarpık kentleşmenin en önemli nedenlerinden biri, o yıllarda gerçekleşen ani ve plansız göç dalgalarıdır. Şehirlerin mevcut imkânları, bu yoğun göç yükünü taşımaya yeterli değildi ve bugün dahi özellikle Ankara, İstanbul ve İzmir gibi anakentlerde (metropollerde) altyapı sorunları hâlâ devam etmektedir.

Köyden göç eden insanlar yalnızca kendilerini değil değerlerini, kültürlerini ve geleneklerini de şehirlere taşıdı. Sonuç olarak, şehir ve kent olgusu ekonomik ve sosyolojik anlamda büyük bir değişime uğradı. Bu da doğanın değişmez yasalarından biri olan entropi yasasının bir sonucudur ve bu yasaya göre bu tür değişim (ve dönüşümler) kaçınılmazdır.

## 2. Enerji Bakış Açısı

Tüm sistemlerin (ülkeler de dâhil) hayatta kalması (veya çalışması) için enerjiyi kullanarak dönüştürmesi gerekmektedir. Sistemlerin ekonomik olarak gelişmesi (veya iş üretmesi) için de enerjiye ihtiyaç vardır (Çamdalı, 2024a, s. 23). Bunlar kömür, doğal gaz, petrol gibi yeraltı kaynakları ile güneş, jeotermal ve rüzgâr benzeri yenilenebilir enerji kaynaklarıdır. Ancak ülkelerin sahip olduğu enerji kaynakları her zaman mevcut yapısının korunması veya gelişimi için yeterli olmayabilir. Bu bağlamda dışarıdan emek ile enerji transferine ihtiyaç duyulabilir. Örneğin Almanya gibi dünyanın en büyük ekonomileri bile 1960'lı yıllarda ülkemizden büyük miktarda iş gücü (emek) transfer etmişti. Çünkü sahip olduğu insan kaynağı yetersizdi. Benzer şekilde Cumhuriyetin ilk yıllarında, Nazi zulmünden kaçan Alman bilim insanlarının ülkemize gelmesi, Türkiye'deki eğitim altyapısının gelişimine önemli katkılar sağlamıştır (Sofracı, 2018, s. 94). Bu bağlamda yetişmiş insan gücü ve ekonomik değer oluşturacak enerji ve sermaye gibi kaynakların taşınması, elbette olumlu sonuçlar doğuracaktır. Dolayısıyla daha önce de belirtildiği gibi sisteme katılan bireyler yalnızca yetenek ve bilgi birikimlerini değil, aynı zamanda enerjilerini de beraberinde getirecektir ( $\sum m_g e_g$ ). İnsanlar için enerji, ekonomik açıdan sermayeleri ve servetleri ile yetenekleri, meslekleri veya salt emekleri anlamında olabilir. Bu unsurlar, sistemin yararına doğru şekilde kullanıldığında veya termodinamikteki ifadeyle net iş (veya fayda) ( $W_{net} = Q - Q_0 + \sum m_g e_g - \sum m_c e_c - \Delta E_{sistem} > 0$ ) ürettiğinde, hem ekonomik hem sosyal açıdan önemli katkılar sağlayacaktır. Yanlış kullanıldığında ise yani net iş (veya fayda) üretmediğinde ( $W_{net} < 0$ ) ise doğal olarak sisteme zarar verecektir. Ekonomik açıdan bakıldığında, bir birey tükettiğinden daha fazla mal veya hizmet üretiyorsa diğer açılardan olsa da ekonomik açıdan herhangi bir sorun yaşanmayacaktır. Ancak tersi durumda, ekonomik sorunlarla beraber sosyal, kültürel, güvenlik gibi birçok alanda ciddi sorunlar da ortaya çıkacaktır.

## 3. Entropi Bakış Açısı

Şekil 1'den de görüleceği üzere gerek eşyadan gerekse de canlıdan kaynaklı olarak bir sisteme enerjiyle birlikte entropi de taşınmaktadır ( $\sum m_g s_g$ ). Zira entropi sistem içerisinde tersinmezliklere bağlı olarak yoktan var olarak artsa da ısı ve kütle (canlı veya cansız) ile de sisteme girmektedir. Dolayısıyla bu durumdaki sistemin enerjisi arttığı gibi entropisi de kaçınılmaz olarak artacaktır. Canlılar açısından bakıldığında ise entropi canlıların olumsuz özellikleri ile ilişkilendirilebilir. İnsanlar için bunlar, uyumsuzluk, eğitim ve mesleki yetersizlik, suç işlemeye yatkınlık ve benzeri sorunlar olarak düşünülebilir.

Taşınan bireylerin sayısı da ( $\sum m_g$ ) bu denklemin önemli bir parçasıdır. Sayı arttıkça entropi de benzer oranda artacaktır. Özellikle bu süreç kendi haline bırakılırsa, entropi yasası gereği sistemin (veya devletin) entropisi kesinlikle artacak ve güvenlik, ekonomi, eğitim ve sağlık gibi dengeler bozulacaktır. Bu durum, düzenlenmeyen veya yönetilmeyen her sürecin zamanla düzensizliğe sürüklenmesine yani entropi artışına mahkûm olmasına benzemektedir. Doğa yasalarına göre bu olumsuz süreç, canlı ve eşya için kaçınılmaz olumsuz sonuç anlamına gelmektedir.

### 3.1. Entropi ile Mücadele (Emek ve Kaynak Olarak)

Sisteme taşınan enerjinin faydaya dönüşebilmesi diğer ifadeyle entropiye yol açmaması için düzenlenmesi gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi ancak emek ve kaynak gibi olgularla mümkündür.

Düzenleme aynı zamanda yönetim ile de ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla düzenlenemeyen veya yönetilemeyen olgular (ve süreçler), kaçınılmaz olarak entropi yani düzensizlik veya kaos üretecektir. Kaldı ki tüm bu süreçler doğada ve sosyal yaşamda kendiliğinden ve otomatik olarak gerçekleşecektir.

Doğada en fazla ve en düşük kaliteli enerji türü ısıdır çünkü en düzensiz enerji biçimidir ve fosil yakıtlar gibi birçok farklı kaynaktan elde edilmektedir. Elektrik ise doğada doğal bir kaynak olarak bulunmasa da dönüşüm yoluyla yani ikincil enerji türü olarak elde edilmektedir. Isının elektriğe dönüştürülmesi, enerjinin daha düzenli hale getirilmesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle faydalı iş diğer ifadeyle ekserjitik değer açısından ısı en az, elektrik ise en kaliteli (asil) enerji türü olarak ortaya çıkmaktadır.

Aynı prensip toplumsal sistemler için de geçerlidir. Düzenin oluşturulması, geliştirilmesi ve korunması, sistemlerin kalitesini belirlemektedir. Bu durum onların ömürlerini uzatmaktadır. Aksi takdirde bilindiği gibi düzeni bozulan sistemler hem kalitesizleşmekte hem de ömürleri kısalmaktadır. Uzun ömürlü olsalar bile sağlıklı ve verimli bir yapıya sahip olamayacaktır.

Kimi tarihçilere göre Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılışına, mezhep kavgaları ve iç çekişmeler gibi çeşitli faktörler neden olmuşsa da Kavimler Göçü sonrası Germanlerin imparatorluk topraklarına gerçekleştirdiği saldırılar sonucunda gelişen kaos (entropi) üreten olgu ve süreçler, imparatorluğun çöküşünü hızlandıran veya çöküşe son darbeyi vuran temel etken olmuştur (Çapan ve Güvenç, 2017, s. 632–637).

## Sonuç ve Öneriler

Mühendislik ve fen bilimleri olduğu kadar tarih gibi sosyal bilimler de kuşkusuz büyük bir öneme sahiptir. Tarih, yaşamda gelişen pek çok olgu ve olayın, çevrimsel olarak tekrarlandığını ortaya koyarken fen bilimleri (termodinamik dahil) de düzenlenemeyen veya yönetilemeyen olgu ve olayların kaos yani entropi üreteceğini ve farklı olsa da benzer nedenlerin, benzer koşullarda benzer sonuçlar doğuracağını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda yaşamın fiziksel doğasının determinist (belirlenimci) bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Dolayısıyla bilimsel verilerden ve analogik (benzeşim) yaklaşımlardan yararlanmak, tarihi ve zamanı doğru okumak ve anlamak açısından büyük önem taşımaktadır. Bu durum aynı zamanda ülkelerin ve milletlerin tarihin doğru yerinde durması açısından da büyük önem ifade etmektedir.

Türkiye'nin kendi içerisinde bölgesel olarak gerçekleşen kitlesel göçlerin bile özellikle büyük kentlerin ve toplumun sosyokültürel yapısını ciddi şekilde nasıl değiştirdiği, yukarıda açıklanmıştı. Kaldı ki farklı kültür ve bölgelerden gelen insanların, Türkiye'deki entropiyi artırması kaçınılmazdır. Elbette sığınmacı olgusunun insani, vicdani, hukuki ve dini gibi farklı boyutları olduğu gerçeği de vardır. Milyonlarca insan, işini, geçmişi, malını, mülkünü, kültürünü, geleneğini belki de değerini hatta ailesini ve sevdiklerini geride bırakmak zorunda kalarak farklı diyarlara göç etmek zorunda kalmıştır. Sorunun bu bağlamda değişik ve karmaşık boyutları da söz konusudur. Kaldı ki olayın ölçeği bölgesel olmaktan ziyade küresel boyutlara ulaşmıştır. Bu nedenle soruna farklı boyutlardan ve insani duyarlılık noktasından yaklaşmak da kuşkusuz son derece önemlidir. Bu hususta mazlumlara sahip çıkmak, onları korumak, onların yanında olmak ve destek vermek, kadim değerlerimizin ve öğretilerimizin tarihi ve kültürel bir parçasıdır. Ancak göç olgusuna daha doğrusu sorununa tarihi gerçekler ve doğa yasaları çerçevesinden de bakmak, buna göre farklı önlemler almak ve çözümler üretmek, düşün insanları ve özellikle de yetkililer için bir sorumluluk; ülkenin ve milletin geleceği açısından ise hayati bir gerekliliktir. Büyük Türk hekim ve filozof İbn-i Sina'nın şu sözü söz konusu gerçeğe anlam yüklemektedir: "Eylemin hayırlısı iyi niyetten, iyi niyetin hayırlısı da bilimden doğdu." Bu veciz ifadeden anlaşıldığı üzere en



fyadalı eylemler, iyi niyet kaynaklı ve bilime dayalı olarak ortaya çıkan ve gelişenlerdir. Bu, yaşamın doğası ve pratiği açısından da doğru bir tespittir. Aksi durum yani bilimsel kavramlara ve verilere ya da en azından bilinçli yaklaşımlara dayanmayan olgu ve eylemler, iyi niyetli olsa da çoğu zaman yetersiz kalacak ya da istenen değil istenmeyen hatta beklenmeyen sonuçları doğuracaktır.



## Kaynakça

- Büyüktür, A. R. (1986). *Termodinamik: Cilt I*. Uludağ Üniversitesi Basımevi.
- Çamdalı, Ü. (2012). Termodinamik ve sosyal sistemlerin yakın çevre ilişkilerindeki ilginç benzeşim, değişim ve bir sonuç-bir ümit. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 67(2), 213-221. [https://doi.org/10.1501/SBFder\\_0000002252](https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002252)
- Çamdalı, Ü. (2024a). Ekonominin termodinamik yasaları üzerine bir deneme. *Türk Bilim ve Mühendislik Dergisi*, 6(1), 22-29. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3676348>
- Çamdalı, Ü. (2024b). Entropi bakış açısıyla termodinamiğin kıyamet senaryosu. *Din ve Bilim-Muş Alparslan Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 7-16. <https://doi.org/10.47145/dinbil.1433382>
- Çamdalı, Ü., & Tunç, M. (2008). Energy and exergy efficiencies for society. *Journal of the Energy Institute*, 81(2), 118-122.
- Çapan, F., & Güvenç, B. (2017). Kavimler göçü ve Batı Roma İmparatorluğu'nun çöküşü. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 6(18), 629-640.
- Dulkadir, D. (2017). Türkiye'deki Suriyeli sığınmacı krizi ve Suriyelilerin iç hukuktaki statüleri. *Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğilimler Dergisi*, 1(2), 21-36.
- Eddington, A. S. (1927). *The nature of the physical world*. Macmillan Company. <https://archive.org/details/natureofphysical00eddi/page/n13/mode/2up>
- Engelhardt, M. (2024). *Sığınmacı devrimi* (İ. Aka, Çev.). Yapı Kredi Yayınları.
- Güreşçi, E. (2010). Türkiye'de kentten-köye göç olgusu. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(1), 77-86. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2151988>
- Kolukırık, S. (2009). Mülteci ve sığınmacı olgusunun medyadaki görünümü: Medya politikası üzerine bir değerlendirme. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 1-20.
- Serway, R. A., & Beichner, R. J. (2011). *Fen ve mühendislik için fizik: Modern fizik 3* (K. Çolakoğlu, Çev. Ed.). Palme Yayıncılık.
- Sofracı, İ. E. (2018). Nazi zulmünden kaçan Almanca konuşan mülteci bilim insanlarının iktisat ve maliye ilmine katkılarına bir bakış. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 22(1), 93-106.
- T.C. İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Başkanlığı. (t.y.). Geçici korumamız altındaki Suriyeliler. <https://www.goc.gov.tr/gecici-korumamiz-altindaki-suriyeliler>